

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan pengamatan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi sari buah labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebesar 10%, 20% dan 30% dalam sediaan gel pelembab mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap efektivitas melembabkan kulit, dimana semakin besar konsentrasi sari buah labu kuning yang ditambahkan maka kemampuan sediaan untuk mengurangi penguapan air di kulit atau kemampuan melembabkan kulit semakin meningkat. Adanya humektan sintetik berpengaruh signifikan terhadap efektivitas melembabkan kulit. Humektan sintetik DPG, PEG 1500 dan sari buah labu kuning memberi efek sinergis dalam melembabkan kulit apabila diformulasikan bersama. Formula terbaik sediaan gel pelembab sari buah labu kuning (*Cucurbita moschata*) yang memenuhi persyaratan mutu fisik, efektivitas, keamanan dan aseptabilitas pada penelitian ini yaitu formula 2 dengan konsentrasi sebesar 20%.

#### **5.2. Saran**

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian dengan formula lain dengan konsentrasi sari buah labu kuning sebesar 20% dan perlu ditambahkan *buffer* untuk menghindari penurunan nilai pH sari buah labu kuning. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai peningkatan jumlah *gelling agent* yang ditambahkan terhadap peningkatan ekstrak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, L.T. 2007, *Sehat Berdasarkan Golongan Darah*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Arikumalasari, J., Dewantara, I.G.N.A., dan Wijayanti, N.P.A.D. 2013, 'Optimasi HPMC sebagai Gelling Agent dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Udayana, Bali.
- Backer, C.A. and Brink, R.C.B.V.D. 1968, *Flora Of Java (Spermatophyta Only)*, Vol. III, Groningen N.V.P. Noordhoff, Netherlands.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2012, *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak* Volume. 2., Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Barel. A.O., Paye, M., and Maibach, H.I. 2009, *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, 3rd ed., Informa Healthcare USA Inc, New York, USA.
- Baumann, L. 2009, *Cosmetic Dermatology Principles and Practice*, The McGraw-Hill Companies Inc, New York, USA.
- Beveridge, T. 1997, Juice Extraction from Apples and Other Fruits Vegetables, *Critical Reviews in food Science and Nutrition*, **37(5)**: 449-469.
- Bin, B.H., Kim, S. T., Bhin, J., Lee, T.R., Cho, E.G. 2016, The Development of sugar Based Anti-Melanogenic Agents, *International Journal of Molecular Sciences*, **17**: 583.
- Budiman, A., Faulina, M. Yuliana, A. dan Khoirunisa, A. 2015, Uji Aktivitas Sediaan Gel Shampo Minyak Atrsirir Buah Lemon (*Citrus limon* Burm.), *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, **2(2)**: 68-74.
- Buhse, N. 2004, *Modern Technology of Cosmetics*, Asia Pacific Business Press, New Delhi, p482.
- Brotodjojo, L.C. 2002, *Semua Serba Labu Kuning*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Brown, R.G. and Burns, T. 2005, *Dermatologi*, Erlangga, Jakarta.

- Campen, R.C. 2010, *The Comprehensive Guide to Skin Care: From Acne to Wrinkles What to Do (and Not Do) to Stay Healthy and Look Your Best*, Greenwood Publishing Group, California, p11.
- Carter, S J. 1975, *Dispensing for Pharmaceutical Students*, 12th ed., Pitman Medical Publishing, London.
- Cir. 2010, *Blue Book 4: PEGs*, CIR Expert Panel, Washington, DC.
- Clariant. 2014, *Polyglycols-Polyethelene Glycols*, Clariant International Ltd, Switzerland.
- Departemen Kesehatan RI, 1979, *Formularium Kosmetika Indonesia* Cetakan I, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 1985, *Formularium Kosmetika Indonesia* Cetakan I, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 1995, *Farmakope Indonesia* Edisi IV, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 2014, *Farmakope Indonesia* Edisi V, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewantari, D.R. dan Sugihartini, N. 2015, Formulasi dan Uji Aktivitas Gel Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena glauca*, Benth) sebagai Sediaan Obat Luka Bakar, *FARMASAINS*, **2(5)**: 217-222.
- Dewi, C.C. dan Saptarini, N.M. 2016, Hidroksi Propil Metil Selulosa dan Karbomer serta sifat Fisikokimianya sebagai *Gelling Agent*, *Farmaka*, **4(3)**: 1-11.
- Dewi, L.N., Nurhaini, R. dan Handayani, S. 2016, 'Formulasi Gel Anti Nyamuk Minyak Atsiri Batang Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*, L. Rendle)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, STIKES Muhammadiyah, Klaten.
- Dirim, S.N. and Caliskan, G. 2012, Determination of The Effect of Freeze Drying Process on The Production of Pumpkin (*Cucurbita Moschata*) Puree Powder and The Powder Properties, *GIDA*, **37(4)**: 203-210.
- Ditjen POM, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dow. 2013, *Product Safety Assessment Dipropylene Glycol*, The Dow Chemical Company.

- Draelos, Z.D. 2000, Therapeutic Moisturizers, *Dermatologic Clinics*, **18(4)**: 597-607.
- Dwikarya, M. 2003, *Merawat Kulit dan Wajah*, Kawan pustaka, Jakarta.
- Edityaningrum, C.A. dan Rachmawati, H. 2015, Peningkatan stabilitas Kurkumin Melalui Pembentukan Kompleks Kurkumin- $\beta$ -siklodekstrin Nanopartikel dalam Bentuk Gel, *Pharmaciana*, **5(1)**: 53-60.
- Epsten, H., and Simeon, F.A. 2001, 'Emulsion-based Skincare Products: Formulating and Measuring Their Moisturizing Benefits', in Paye, M., Barel, A.O., and Maibach, H.I. *Handbook of Cosmetics Science*, 2<sup>nd</sup> ed., Marcel Dekker, Inc., New York, pp 511-529.
- Filkova, I., Huang, L.X. and Mujumdar, A.S. 2006, *Industrial Spray Drying Systems*, in Mujumdar, A.S. (ed.) *Handbook of Industrial Drying*, Marcel Dekker Inc, New York, pp 235-236.
- Gallagher, J.D., Rosher, P., Walker, J., and Hart, V. 2012, Objective and Subjective In Vivo of Two Emollient Products, *Clinical Cosmetic and Investigational Dermatology*, **5**: 85-91.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S. and Siglal, A.K. 2002, *Spreading of Semisolid Formulation: An Update*. Pharmaceutical Technology.
- Gayatri. 2011, *Women's Guide: Buku Cerdas untuk Perempuan Aktif*, Gagasmedia, Jakarta.
- Gibson, J. 2003, *Fisiologi dan Anatomi Modern untuk Perawat*, EGC, Jakarta.
- Handoko, D. 2007, 'Pengaruh Tekanan dan Suhu Pada Kondisi Evaporasi Ekstrak Daun Teh Hijau', *Skripsi*, Sarjana Sains, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Harianja, M.C. 2013, 'Karakteristik Pengeringan Beku Sari Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)', *Skripsi*, Sarjana Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hasyim, N., Faradiba., dan Baharuddin, G.A. 2011, Formulasi Gel Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, **15(1)**: 5-9.
- Heldman, D. and Singh, R. 1981, *Food Processing Engineering*, AVI Publishing Company, USA.

- Herawati, R. 2006, 'Pengaruh Gliserin Terhadap Stabilitas Fisik dan Efektivitas Ekstrak Kering Aloe vera Sebagai Pelembab Dalam Basis Vanishing Cream', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Herdiana, Y. 2007, 'Formulasi Gel Undesilenil Fenilalanin dalam aktivitas sebagai Pencerah Kulit', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jatiangor.
- Husna, N., Suryanto dan Purba, D. 2012, Efek Pelembab Minyak Biji Bunga Matahari dalam Sediaan Krim Tangan, *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, **1(1)**: 63-69.
- Igfar, A. 2012, 'Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Tepung Terigu terhadap Pembuatan Biskuit', *Skripsi*, Sarjana Pertanian, Universitas Hassanuddin, Makassar.
- Jaedun, A. 2011, *Metode Penelitian Eksperimen*, Pelatihan, Penulisan Artikel Ilmiah, LPMP Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Jones, D.S. 2010, *Statistic Farmasi*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh H.U. Ramadaniati dan H.H. Rivai, N. Aini (ed.), Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Juansah, J., Dahlan, K. Dan Huriati, F. 2009, 'Peningkatan Mutu Sari Buah Nanas dengan Memanfaatkan Sistem Filtrasi Aliran Dead-End dari Membrane Selulosa Asetat', *Makara Sains*, **13(1)**: 94-100.
- Kadam, P.V. and Patil, M.J. 2013, Pharmacognostic study of *Cucurbita moschata* (Cucurbitaceae), *Pharmacognosy Journal*, **5**: 4-6.
- Kartika, B. 1987, *Uji Mutu Pangan*, Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Kuncari, E.S., Iskandarsyah. dan Pratiwi. 2014, Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik dan Sinerensis Sediaan Gel yang Mengandung Minoksidil, Apigenin dan Perasan Herba Seledri (*Apium graveolens* L.), *Buletin Penelitian Kesehatan*, **42(4)**: 213-222.
- Kurniawan, D.W. dan Sulaiman, S.T.N. 2009, *Teknologi Sediaan Farmasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusantati, H., Prihatin, P.T. dan Wiana, W. 2008, *Tata Kecantikan Kulit untuk Sekolah Menengah Kejuruan*, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.

- Kusbandari, A. 2015, Analisis Kualitatif Kandungan Sakarida dalam Tepung dan Pati Umbi Ganyong (*Canna edulis* Ker.), *Pharmaciana*, **5(1)**: 35-42.
- Laba, D. 1993, *Rheological Properties of Cosmetics and Toiletries*, 13<sup>th</sup> ed., Marcel Dekker, New York.
- Larmond, E. 1970, *Method for Sensory Evaluation of Food*, Canada Departement of Agriculture, Ottawa.
- Leelapornpisid, P., Mungmai, L., Sirithunyalug, B., Jiranusornkul, S., and Peerapornpisal, Y. 2014, A Novel Moisturizer Extracted from Freshwater Macrialga [*Rhiziclonium hieroglyphicum* (C. Agardh) Kützing] for Skin Care Cosmetic, *Chiang Mai Journal Sciences*, **41(52)**: 1195–1207.
- Lynde, C.W., 2005, *Moisturizers: What They Are and How They Work*, Diakses pada 19 Januari 2016, <http://www.skintherapyletter.com/2001/6.13/2.html>.
- Martin, A.E. and Murphy, F.H. 2013, *Glycols-Propylene glycols*, Dow Chemical Company, Midland.
- Mathlouthia, M. and Genotelleb, J. 1998, Role of Water in Sucrose Crystallization, *Carbohydrate Polymers*, **37(3)**: 335–342.
- Miranti, L. 2009, ‘Pengaruh Konsentrasi Minyak Atsiri Kencur (*Kaempferia galanga*) dengan Basis Salep Larut Air terhadap Sifat Fisik Salep dan Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro’, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Miswar., Sugiharto, B., Handoyo., T., dan Made, D.S.A. 2007, Peranan Sucrose Phosphate Synthase (SPS) dan Acid Invertase (AI) Internoda Tebu (*Saccharum officinarum* L.) dalam Akumulasi Sukrosa, *Agritrop*, **26(4)**: 187-193.
- Mitsui, T. 1997, *New Cosmetics Science*, Elveiser Science, The Netherlands.
- Monument. 2013, *Technical Product Information Dipropylene Glycol*, Monument Chemical, BrandenBurg.
- Murdiati, A., Noor, Z. dan Sisilia, D. 2008, Pengaruh Variasi Lama Simpan dan Frekuensi Ekstraksi terhadap Kandungan Gula Ekstrak Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*), *Agritech*, **28(1)**: 43-49.

- Nilasari, F. 2007, 'Optimasi Kadar Aloe Vera Kering sebagai Pelembab dalam Sediaan /gel Carbomer 940 yang Stabil, Aseptabel, Efektif', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Nurdianti, L. 2015, Formulasi dan Evaluasi Gel Ibuprofen dengan Menggunakan Viscolam sebagai *Gelling Agent*, *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, **14(1)**: 47-51.
- Oktaviani, M. 2011, 'Penggunaan Metode Freezing (-4°C) dengan Konsentrasi DMSO 5% untuk Preservasi Strain-Strain Nostoc [Vaucher 1803] Bornet et Flahault 1886', *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Indonesia, Depok.
- Olszanska, A.N., Biesiada, A., Letowska, A.S. and Kucharska, A.Z. 2014, Characteristics of Organic Acids in The Fruit of Different Pumpkin Species, *Food Chemistry*, **148**: 415-419.
- Oxiten. 2011, *Ultrapeg Polyethylene glycols*, Oxiten Registered Trademark, USA.
- Park, J.W. and Jung, D.I. 2016, *Integumentary Physical Therapy*, Springer Nature, Heidelberg.
- Patogi, 2008, Kulit Kering, *Karya Tulis Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK USU*, pp. 7-8.
- Pearce, E.C. 2009, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Pertiwi, M.F.D., dan Susanto, W.H. 2014, Pengaruh Proporsi (Buah: Sukrosa) dan Lama Osmosis terhadap Kualitas Sari Buah Stroberi (*Fragaria vesca* L), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, **2(2)**: 82-90.
- Praja, D.I. 2015, *Zat Aditif Makanan Manfaat dan Bahayanya*, Garudhawaca, Yogyakarta.
- Rizki, F. 2013, *The Miracle of Vegetables*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Rismana, E., Kusumaningrum, S., Rosidah, I., Nizar. dan Yulianti, E. 2013, Pengujian Stabilitas Sediaan Antiakne Berbahan Baku Aktif Nanopartikel Kitosan Ekstrak Manggis Pegagan, *Buletin Penelitian Kesehatan*, **41(4)**: 207-216.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., and Quinn, M.E. 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipient*, 6<sup>th</sup> ed., Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association.

- Saadah, H. dan Nurhasnawati, H. 2015, Perbandingan Pelarut Etanol dan Air pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr) Menggunakan Metode Maserasi, *Jurnal Ilmiah Manuntung*, **1(2)**: 149-153.
- Safitri, R. 2011, 'Penggunaan Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durch) dalam Sediaan Krim Pelembab', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Salman, Rustini, dan Purnomo, H. 2012, 'Formulasi Obat Jerawat Gel Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C.) dan Uji Aktivitas terhadap *Propionibacterium acne* secara In Vitro', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Andalas, Padang.
- Santanu, R., Hussan, S.D., Rajesh, G., and Daljit, M. 2012, A Review On Pharmaceutical Gel, *International Journal of Pharmaceutical Research and Bio-Science*, **1(5)**: 21-36.
- Sheftel, V.O. 2000, *Indirect Food Additives and Polymers Migration and Toxicology*, Lewis Publishers, New York.
- Sayuti, N.A. 2015, Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.), *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, **5(2)**: 74-82.
- Schliemann, S. and Elsner, P. 2007, *Skin Protection: Practical Applications in the Occupational Setting*, Reinhart Duck, Switzerland, pp 49-50.
- Septiani, S., Wathoni, N., dan Mita, S.R. 2012, 'Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.)', *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran, Bandung.
- SNI. 1996. *Sediaan Tabir Surya*, Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Soeratri, W. dan Purwanti, T. 2004, Pengaruh Penambahan Asam Glikolat Terhadap Efektifitas Sediaan Tabir Surya Kombinasi Anti UV-A dan Anti UV-B Dalam Basis Gel, *Majalah Airlangga*, **4(3)**: 73-75.
- Sudarto, Y. 1993, *Budidaya Waluh*, Kanisius. Yogyakarta.
- Sumeru, S.U. dan Anna, S. 1992, *Pakan Udang Windu (Penaeus Monodon)*, Kanisius, Yogyakarta.
- Suprapti, L. 2005, *Kuaci dan Manisan Waluh*, Kanisius, Yogyakarta.
- Sutresna, N. 2007, *Cerdas Belajar Kimia*, Grafindo Media Pratama, Bandung.



- Tranggono, R.I. dan Latifah, F. 2007, *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Triyono, A. 2010, Pengaruh Konsentrasi Ragi terhadap Karakteristik Sari Buah dari Beberapa Varietas Pisang (*Musa paradisiaca* L), *Prosiding Seminar Teknik Kimia "Kejuangan"*, Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia, Yogyakarta, pp. B05 1-7.
- Turkington, C. and Dover, J.S. 2007, *The Encyclopedia of Skin and Skin Disorders*, ed. 3, Facts On File Inc., New York, 242-340.
- Univar. 2014, *Personal Care Product List*, Univar Personal Care, USA.
- Van Steenis, C.G.G.J. 2008, *Flora*, Penebar swadaya, Jakarta.
- Voight, R. 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, edisi 5, Diterjemahkan oleh Soewandhi, Dr. Rere Nat. S. N. Apt. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahyuni, D.T. dan Widjanarko, S.B. 2015, 'Pengaruh Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi terhadap Ekstrak Karotenoid Labu Kuning dengan Metode Gelombang Ultrasonik', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, **3(2)**: 390-401.
- Wamida, H. 2015, Formulasi Gel pati Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) dengan *Gelling Agent* Metilselulosa, *Jurnal Ilmiah Manutung*, **1(2)**: 121-126.
- Wasitaatmadja, S.M. 1997, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, UI Press, Jakarta.
- Wibowo, D.S. 2008, *Anatomi Tubuh Manusia*, Grasindo, Jakarta.
- Widayati, E. dan Damayanti, W.P. 2007, *Aneka Panganan Labu Kuning*, Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Widia, W. 2012, 'Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Webb.) sebagai Anti Jerawat dengan Basis Sodium Alginate dan Aktivitas Antibakterinya Terhadap *Staphylococcus epidermidis*', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Wirakusumah, E.S. 2007, *Cantik dan Awet Muda dengan Buah, Sayur, dan Herbal*, Penebar Plus, Jakarta.

- Yanhendri. dan Yenny, S.W. 2012, Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi, *Cermin Dunia Kedokteran*, **39(6)**: 423-430.
- Yulianti, D., Susilo, B. dan Yulianingsih, R. 2014, Pengaruh Lama Ekstraksi Pelarut Etanol terhadap Sifat Fisika-Kimia Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.) dengan Metode *Microwave Assisted Extraction Methods*, *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, **2(1)**: 35-41.
- Zhao, J., Liu, W., Chen, D., Song, Y., Zhang, Y., Ni, Y., and Li, Q. 2015, Physico-chemical and Antioxidant Properties of Different Pumpkin Cultivars Grown in China, *Journal of Food Science and Technology*, **9(4)**: 308-316.